

Attorney Docket: 3926.159

Patent Application

## ABSTRACT

The aim of the invention is to ensure the same high quality of acoustic radiation from audio systems on each seat of current vehicles. Said aim is achieved by a novel acoustic device for generating audio signals, which allows sound sources to be integrated into the area located near the headrest of a vehicle seat such that the volume can be regulated in an individual manner without unduly disturbing the other passengers in a vehicle, who hear the audio signals to a significantly reduced extent. The headrest does not comprise any loudspeakers, thus offering good creative possibilities regarding accident protection and design. The acoustic near field at the headrest is generated by means of a sound line. The loudspeaker is disposed inside the backrest or under the seat, for example, while the sound line terminates in the headrest. Tuned pipes, the end of which is adjusted to the acoustic impedance of the clearance zone, are used as a sound line.

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
10. Juni 2004 (10.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/049755 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H04R 1/30,  
1/28, 1/02

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/012989

(22) Internationales Anmeldedatum:  
20. November 2003 (20.11.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 55 794.2 28. November 2002 (28.11.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Ep-  
plestr. 225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HOFMANN, Marcus  
[DE/DE]; Fellbacher Strasse 21, 70327 Stuttgart (DE).  
LINHARD, Klaus [DE/DE]; Gundershofen 86, 89601  
Schelklingen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,  
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN,  
YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ,  
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF,  
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,  
TG).

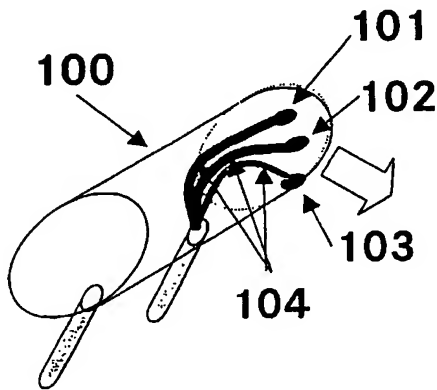
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: ACOUSTIC WAVE GUIDANCE IN A VEHICLE

(54) Bezeichnung: AKUSTISCHE SCHALLFÜHRUNG IM FAHRZEUG



(57) Abstract: The aim of the invention is to ensure the same high  
quality of acoustic radiation from audio systems on each seat of current  
vehicles. Said aim is achieved by a novel acoustic device for generating  
audio signals, which allows sound sources to be integrated into the area  
located near the headrest of a vehicle seat such that the volume can be  
regulated in an individual manner without unduly disturbing the other  
passengers in a vehicle, who hear the audio signals to a significantly  
reduced extent. The headrest does not comprise any loudspeakers, thus  
offering good creative possibilities regarding accident protection and  
design. The acoustic near field at the headrest is generated by means of  
a sound line. The loudspeaker is disposed inside the backrest or under  
the seat, for example, while the sound line terminates in the headrest.  
Tuned pipes, the end of which is adjusted to the acoustic impedance of  
the clearance zone, are used as a sound line.

(57) Zusammenfassung: Die Audio-Beschallung in heutigen  
Fahrzeugen soll auf jedem Sitzplatz eine gleich hohe Qualität  
gewährleisten.. Die neuartige akustische Vorrichtung zur Erzeugung

von Audio Signalen erlaubt nun die Integration von Schallquellen im Nahbereich der Kopfstütze eines Fahrzeugsitzes und ermöglicht so eine individuelle Lautstärkeregelung, ohne die weiteren Insassen in einem Fahrzeug übermäßig zu stören. Das Mithören der weiteren Insassen ist deutlich reduziert. Die Kopfstütze selbst enthält keine Lautsprecher und bietet damit gute Gestaltungsmöglichkeiten für den Unfallschutz und das Design. Das akustische Nahfeld bei der Kopfstütze wird durch eine Schalleitung erzeugt. Der Lautsprecher befindet sich z.B. in der Rückenlehne oder unter dem Sitz, und die Schalleitung endet in der Kopfstütze. Als Schalleitung werden akustisch abgestimmte Rohre verwendet, deren Abschluss an die akustische Impedanz des Freiraums angepasst ist.

WO 2004/049755 A1